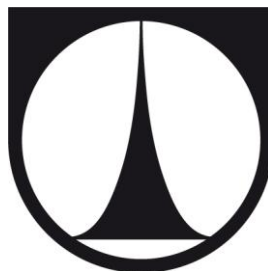


TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI



Fakulta textilní

**TVORBA KONSTRUKČNÍ DOKUMENTACE VYBRANÉHO
DRUHU ODĚVU PRO IMOBILNÍ OSOBY S VYUŽITÍM
PROGRAMU PDS TAILOR**

Bakalářská práce

Kermen Bainkharaeva

Liberec 2013

**TVORBA KONSTRUKČNÍ DOKUMENTACE VYBRANÉHO DRUHU
ODĚVU PRO IMOBILNÍ OSOBY S VYUŽITÍM PROGRAMU PDS
TAILOR**

**DESIGN CONSTRUCTIONAL DOCUMENTATION FOR SELECTED
TYPE OF CLOTHES FOR DISABLED PERSONS USING PROGRAM
PDS TAILOR**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

STUDIJNÍ PROGRAM: B3107 / TEXTIL

STUDIJNÍ OBOR: 3107R004 / TECHNOLOGIE A ŘÍZENÍ ODĚVNÍ VÝROBY

Autor práce:
Vedoucí práce

Kermen Bainkharaeva
Ing. Luboš Zatloukal

POČET STRAN TEXTU	35
POČET OBRÁZKŮ	08
POČET TABULEK	01
POČET PŘÍLOH	05

LIBEREC 2013

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum

Podpis

Poděkování

Chtěla bych poděkovat mému vedoucímu bakalářské práce Ing. Luboši Zatloukalovi za správné vedení a ochotu při odpovídání na mé otázky.

Zároveň bych ráda vyjádřila své poděkování Ing. Marii Nejedlé za pomoc při vytvoření technického popisu a Ing. Blaženě Musilové za konsultaci při měření tělesných rozměrů a výpočtu dynamického efektu.

Dále bych chtěla vyslovit poděkování všem respondentům za poskytnutí nezbytných informací při vyplňování dotazníků, které se staly základem pro zpracování bakalářské práce.

Také bych chtěla poděkovat nejmenovanému vozičkáři za možnost vypracování střihu oděvu a studentce 1. ročníku TUL/FT, VOMO Yekaterině Mironěnkovi za pomoc při měření tělesných rozměrů a všem mladým lidem za čas strávený měřením.

Abstrakt

Cílem této práce bylo zhotovit konstrukční dokumentace oděvu pro imobilní osoby s využitím programu PDS Tailor. K dosažení tohoto cíle byl proveden průzkum literárních poznatků a charakterizovány somatické zvláštnosti postižených osob. Na základě výpočtů dynamického efektu tělesných rozměrů, výsledků dotazníkového šetření a naměřených tělesných rozměrů konkrétního vozičkáře byla provedena modelová úprava pánské bundy. Konstrukční dokumentace navrhovaného modelu bundy byla vypracována v softwaru PDS Tailor.

Klíčová slova: konstrukční dokumentace, dynamický rozměr, konstrukce pánské bundy pro osoby s tělesným postižením.

Abstract

The goal of this work was to create constructional documentation of clothes for disabled persons using program PDS Tailor. For goal achievement was made research of literary knowledge and characterized somatic curiosity of affected persons. Based on calculation of dynamic effect for body sizes of concrete wheelchair user was made model adaptation of man's jacket. Constructional documentation of suggest jacked model was made in software PDS Tailor.

Keywords: Constructional documentation, dynamic size, construction of men's jacket for disabled persons.

Seznam obrázků

Obr. 1: Technický náčrtek pánské bundy	27
Obr. 2: Základní konstrukční síť.....	31
Obr. 3: Základní nastavení systému	32
Obr. 4: Nastavení tělesných rozměrů	32
Obr. 5: Korekce konstrukčních úsečků	33
Obr. 6: Modelová úprava	34
Obr. 7: Vykreslené šablony do konstrukční sítě.....	34
Obr. 8: Manažer střihových dílů	34

Obsah

Prohlášení.....	4
Poděkování.....	5
Abstrakt.....	6
Seznam obrázků.....	7
Obsah	8
Použité zkratky	10
Úvod	11
1 Literární poznatky somatických zvláštností tělesně postižených osob	12
1.1 Tělesné postižení.....	12
1.2 Rozdělení tělesního postižení	13
2 Požadavky na řešení oděvů	15
2.1 Požadavky z hlediska komfortu.....	15
2.2. Požadavky z hlediska tvaru.	16
2.3. Požadavky z hlediska materiálů.	17
2.4. Požadavky z hlediska doplňků.....	17
3 Zjišťování tělesných rozměrů.....	19
3.1 Tělesné rozměry	19
3.1.1. Metody měření tělesných rozměrů:	19
3.1.2 Měřicí přístroje kontaktního metody:	19
3.2 Metodika měření tělesných rozměrů (mužů, žen, chlapců a dívek) ČSN 80 0090.	20
3.2.1 Pomůcky pro měření:	20
3.2.2 Základní pravidla pro měření:	20
3.2.3 Dynamické tělesné rozměry.....	21
3.3 Dynamický efekt tělesného rozměru.....	22

3.3.1 Výpočty dynamického efektu	23
3.4 Naměřené tělesné hodnoty	24
4 Návrh modelu oděvu pro sedící osoby	26
4.1 Dotazník	26
4.2 Technický náčrtek modelů	27
4.3 Technický popis modelů	28
5 Vytvoření konstrukční dokumentace v systému PDS - Tailor	29
5.1 Systém PDSTailorXQ	29
5.1.1. Charakteristiky systému PDSTailorXQ:	29
5.1.2 Principy systému PDSTailorXQ:	30
5.3 Konstrukční dokumentace	30
Závěr	35
Seznam použité literatury a dalších zdrojů	37
Příloha A - Dynamické tělesné rozměry	39
Příloha B - Hodnoty tělesných rozměrů	41
Příloha C - Dotazník	46
Příloha D - Evropský velikostní sortiment MONDOFORM	49
Příloha E - Přehled o centrech a institucích pro tělesně postižené osoby v ČR	50

Použité zkratky

ČR - Česká Republika

TUL - Technická univerzita v Liberci

FT - Fakulta textilní

KOD - Katedra oděvnictví

TP - tělesně postižené

DMO - dětská mozková obrna

PD - přední díl

ZD - zadní díl

Úvod

Nejdůležitější bohatství země - je zdraví jeho obyvatel. V naší neklidné době jsou však lidé neustále vystaveni riziku zranění: na ulici, v práci, v autě, a tak dále. Většina zranění jsou nevratná, a doslova změni život člověka v jediném okamžiku. Zároveň se stává, že se člověk rodí s jakoukoliv nemocí, která ho nutí trávit svůj život na invalidním vozíku. Všichni tito lidé, mají-li vadu vrozenou nebo získanou, narážejí na každodenní problémy. Jedním z těchto problémů je zajistit tělesně postiženému pohodlné, estetické a speciální oblečení. Šaty můžou říct o svém nositeli mnohé: například prozradí jeho vkus, záliby a dokonce i sociální postavení. Někdo má rád křiklavé oblečení a někdo oblečení skromné, každý je jiný, bez ohledu na to, zda je člověk zdravý, nebo omezen vadou. Vždyť každý chce vypadat hezky a upraveně. Proto je velmi důležité, aby se lidé se zdravotním postižením oblékli pěkně, moderně a zároveň v souladu se svým vlastním vnitřním světem. V důsledku toho je nutné vyrábět speciální oblečení pro tělesně postižené lidi, které by splňovalo všechny požadavky a zvláštnosti osob s tělesným postižením, ale zároveň se nijak nelišilo od oblečení lidí bez omezení.

Tato práce se zabývá problémem odívání imobilních osob. Cílem je zpracovat návrh modelu oděvu pro sedící osoby. K dosažení tohoto cíle bylo nutné provést průzkum literárních poznatků a posoudit příčiny a typy vad, které nutí osobu trávit svůj život na invalidním vozíku. Abychom získali více informací o přáních tělesně postižených osob, které se týkají změn ve stříhových konstrukcích oděvů, je nutné provést dotazníkové šetření vozíčkářů.

Postava osoby s postižením se liší od postavy zdravého člověka. Pro přesné určení odchylky je třeba provést výpočty dynamického efektu tělesných rozměrů postihující polohu těla vsedě a ve stoje.

Na základě těchto poznatků a s úvahou všech získaných údajů je třeba zpracovat návrh oděvů pro imobilní osoby. Konstrukční dokumentace musí být vytvořena s využitím programu PDS Tailor. Použití tohoto softwaru zjednodušuje proces vytváření stříhových dílů, protože je schopen pomocí jednoduchých úprav přetvořit jakýkoliv stříh na námi požadovaný tvar. Z důvodu snadné změny výchozích dat, zadání požadovaných tělesných rozměrů a individuálních parametrů stříhů, systém PDS Tailor jako žádný jiný software zaručí správné vypracování konstrukce stříhů pro osoby tělesně postižené.

1 Literární poznatky somatických zvláštností tělesně postižených osob

1.1 Tělesné postižení

Lidé se zdravotním postižením tvoří významnou skupinu – minoritu – občanů České republiky. Na základě kvalifikovaných odhadů se jedna přibližně o 10 % obyvatel ČR. Zdravotní postižení jako takové se však přímo dotýká mnohem vyššího počtu obyvatel, neboť většina lidí se zdravotním postižením žije v rodinách – tyto jsou důsledky postižení v různé míře bezprostředně zasaženy ve sféře psychologické, sociální, ekonomické a jiné.

Z demograficko-statistického hlediska je možné říci, že v ČR žije cca 1 milion zdravotně postižených občanů, z toho evidujeme 300–350 tisíc lidí s tělesným postižením. Také díky stárnutí populace, negativním prenatálním i časně postnatálním vlivům, neklesající úrazovosti a nárůstu degenerativních i tzv. civilizačních onemocnění lze očekávat, že lidí s funkčním omezením motoriky nebude ubývat (spíše naopak).

Příčinou nepřesně české statistiky je to, že jsou zpracovávány nekompatibilní či duplicitní údaje z tří „legislativně“ kompetentních resortů – školství, zdravotnictví a sociálních věcí, i fakt, že oficiálně vykazovatelným se stane občan jen tehdy, stane-li se tazatelem, žadatelem, příjemcem či položkou v systému. Teprve požádá-li občan o službu, dávku, asistenci či jinou pomoc a stane-li se jejím příjemcem, případně je-li (resp. není-li) zapojen do pracovního procesu nebo účastní-li se určitého programu (vzdělávacího, léčebného, resocializačního, integračního ap.), stává se občanem, s nímž instituce počítají jako s „potřebným“. Existují tedy občané, kteří jsou i přes své znevýhodnění soběstační, vše zvládnou sami nebo s pomocí nejbližšího okolí, eventuálně žijí v zapouzdřených pečujících rodinách, a tudíž o nich kompetentní orgány dostatečně nevědí a nemohou jim pomoci, ačkoli mnozí z těchto lidí i rodin žijí v opravdu svízelných podmínkách. Tito občané žijí často na venkově či v oblastech s řídké sítí sociálních aj. pomáhajících služeb, ale nemusí to být vždy pravidlem. Pro větší aglomerace je zase typická anonymita lidského osudu a netečnost okolí. [11]

1.2 Rozdělení tělesního postižení

Pojem postižený se překrývá jen částečně. Člověk s amputací nebo s následky po poranění míchy je postižený, ale obvykle není nemocný. Naopak mnohé osoby chronický nemocné, např. s kompenzovaným diabetem, není důvodu považovat za postižené, ani se tak obvykle necítí. Je však řada chronických nemocí, např. roztroušená skleróza či chronické selhání ledvin, při nichž pacienti nejen vyžadují trvalou léčbu, ale nemoc má za důsledek řadu funkčních omezení, která jsou projevem jeho zdravotního postižení.

Osoby zdravotně postižené mohou mít různý typ a různý stupeň postižení. Z hlediska typu postižení se rozeznávají tyto hlavní skupiny:

- tělesně postižení;
- zrakově postižení;
- sluchová postižení;
- postižení vnitřními chorobami;
- mentální postižení;
- demence;
- psychiatrickí pacienti;
- samostatné těžší poruchy řeči;
- kombinovaná a další postižení. [10]

Tělesné postižení je vadou pohybového a nosného ústrojí, tj. kostí, kloubů, šlach i svalů a cévního zásobení, jakož i poškození nebo porucha nervového ústrojí, jestliže se projevuje porušenou hybností. Patří sem také všechny odchylky od normálního tvaru těla a končetin. Tělesná postižení mohou být vrozená nebo získaná. Vrozené vady vznikají buď během těhotenství, nebo při porodu. Získaná postižení může způsobit buď úraz, nebo různé choroby. Na rozdíl od vrozených vad mohou vzniknout v kterémkoli období života. Jedná se o dlouhodobý nebo trvalý stav. [13]

Podle postižené části těla rozeznávají skupinu:

1. Deformace jsou vrozené nebo získané vady, které se vyznačují nesprávným tvarem některé části těla. Mezi vrozené deformace řadíme vývojové deformace lebky, kloubů a svalů.

2. Malformace je vrozená vývojová vada, patologické vyvinutí různých částí těla, nejčastěji jsou to končetiny. Amélie značí vrozené nevyvinutí končetin, dysmelie jsou vrozené deformity končetin, fokomelie je stav, kdy na horní končetině nasedá víceméně normální ruka přímo na pletenec ramenní, na dolní končetině noha na pletenec pánevní.

3. Amputace je umělé odnětí části končetiny od trupu. Příčinou mohou být úrazy, cévní onemocnění, zhoubné nádory na končetinách, sepse infekčního původu. [2]

4. Obrny centrální a periferní se týkají nervové soustavy. Centrální obrny soustavy centrální, tedy mozku a míchy, periferní obrny se týkají periferního, tedy obvodového nervstva. Liší se od sebe závažností a rozsahem. Dále je možné rozdělit na parézy (částečné ochrnutí) a plégie (úplné ochrnutí).

Mezi závažná centrální postižení patří dětská mozková obrna, která je často kombinovaná i s poruchami intelektu, řeči, zraku apod., částečné nebo i úplné ochrnutí může nastat i po operacích např. mozkových nádorů, po mozkových příhodách nebo mozkové embolii. Dále sem se zařazují tzv. traumatické obrny, které vznikají po úrazu hlavy. [9]

Formy těžšího druhu DMO:

1. Spastická:

- hemiparetická - obrna horní i dolní končetiny $\frac{1}{2}$ těla, zpravidla převážným postižením HK, která bývá ohnuta v lokti, zatímco DK je napjata tak, že postižený došlapuje na špičku, IQ dle postižené hemisféry diparetická.
- diparetická - většinou dolní končetiny, nůžkovitá chůze (po špičkách, kolena se třou o sebe), lidoopí chůze (pokrčená kolena), IQ dobře.
- kvadraparetická - všechny 4 končetiny, IQ spíše nedobré.

2. Nespastická:

- hypotonická - chabá obrna, výraznější bývá na DK, vyskytuje se u kojenců a kolem 3. roku věku se mění ve formu spastickou nebo dyskinetickou, pokud setrvává, provázena těžkou MR, snížené svalové napětí

- dyskinetická (dříve extrapyramidová) - nepotlačitelné mimovolní pohyby, které doprovázejí každý pokus o volní pohyb
- mozečková - vyskytuje se vzácně, snížení svalového napětí, poruchy koordinace, vede k těžkému postižení pohybu a zpravidla i intelektu. [4]

Obrna míchy je poměrně častá a je většinou způsobena úrazem, možné je také vrozené postižení, a to rozštěp páteře. Postupně se rozvíjí degenerativní dědičná Mozečková hereditaxie, dále pak roztroušená mozkomíšní skleróza a tzv. Friedreichova hereditaxie. K obrně periferních nervů dochází především následkem úrazů. Takto postižené osoby většinou nejsou schopny bezproblémové chůze, jsou nuceny používat různé pomůcky a většinou bývají odkázány na vozík, mnohdy elektrický. [9]

2 Požadavky na řešení oděvů

Běžné oblečení většinou neposkytuje vozíčkářům dostatečný komfort a pohodlí při nošení-sezení. [12] Je proto třeba, aby výzkum se pokoušel řešit uvedené požadavky, odstraňovat nedostatky oděvu určených jen pro stojících postavy, tak aby vyhovoval tělesně postiženým postavám a konkrétně vozíčkářům. [5]

2.1 Požadavky z hlediska komfortu

Pro tělesně postižené se uplatňují oděvní konstrukce bez jakýchkoliv úprav, a proto je u nich vidět řadu nedostatků. Oděv potom tlačí, tísňuje, je nepohodlný.

Např. u tělesně postižených, kteří neustále sedí na pojízdném vozíku, jsou to tyto nedostatky:

a. oděvy pro horní část těla mají u TP:

- narušenou rovnováhu (přední díly jsou příliš dlouhé, zadní díl naopak příliš krátký);
- límec saka či pláště je příliš vysoko;
- příliš velký sklon ramen a příliš úzké a vysoké rukávové hlavice znesnadňuje pohyb horních končetin;
- šířkové rozměry, zejména v zadní části obvodu hrudníku a přední části obvodu pasu jsou malé, oděv tísňuje.

b. oděvy pro dolní část těla mají u TP:

- krátké zadní díly, zájmena v pánevní oblasti;
- dlouhé přední díly v oblasti břicha až stehna;
- krátké nohavice u dolního kraje vpředu;
- šířkové rozměry, zejména v zadní části v oblasti pánve jsou úzké. [5]

2.2. Požadavky z hlediska tvaru.

Uvedené nedostatky oděvů pro tělesně postižené kontrastují právě s požadavky, které je nutno uplatňovat v konstrukcích oděvů pro tělesně postižené. To znamená, že tyto oděvy musí být pohodlné - vyznačují se většími volnostmi, nesmí tísnit, musí se snadno oblékat a svlékat, musí být praktické a funkční - tzn. že musí respektovat zvláštnosti tělesně postižených a to jak ve statice, tak dynamice/ zvláště nesmí bránit pohybu horních končetin, což je významné u vozíčkářů, kteří se pohybují vlastní silou.

Pozornost je nutno věnovat i poloze švů tak, aby netlačily na kůži tělesně postiženého a nevytvářely možnost vzniku otlaků.

Šatstvo nesmí tísnit, mělo by být volnější, ale na příliš rozevláté, protože hrozí zachycení o vyčnívající předměty.

Je třeba věnovat pozornost i členění střihů, místům a velikosti záševků, skladů a záhybů, řešení rozparků, kapsám, jejich umístění, provedení a velikosti, dále je nutno věnovat se celé problematice zapínání, zvláště pak průkrčníkům, jejich tvarům a velikosti a průramkům v souvislosti s řešením rukávů (za zvláště vhodné jsou považovány rukávy raglánové či klínové, popřípadě by mohly být rukávy odepínatelné). [8]

V konstrukcích oděvů pro tělesně postižené vozíčkáře byly ve srovnání s konstrukcemi oděvů pro průmyslovou výrobu uplatněny následující úpravy:

- zkrácení předních dílů a podložení zadních dílů
- zmenšení (zvýšení) sklonu ramen
- snížení rukávové hlavice
- zvětšení volností u šířkových rozměrů. [6]

Pohodlí oděvu může být také zvětšeno pomocí záhybu v oblasti rukávů a průramků. Vyztužení a manžety na spodních rukávech totiž slouží jako ochrana proti opotřebení oděvu při pohybu na vozíčku. [7]

2.3. Požadavky z hlediska materiálů.

Pochopitelně bude nutné věnovat pozornost materiálům a technologii zpracování. Jde o to volit pro daný účel nejvhodnější reálně dostupný druh materiálu (látky) s potřebnými vlastnostmi z hlediska hygienického a fyziologického. Speciální požadavky bude nutno klást na materiály pro pláště, pláštěnky, které mají chránit proti chladu a dešti. Je třeba požadovat materiály měkké, poddajné, co nejvíce elastické. Materiály chránící proti dešti by neměly být neprodyšné a měly by propouštět pot.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat poloze švu tak, aby netlačily na kůži tělesně postiženého a nevytvářely možnost vzniku otlaků.

Všechny výše uvedené náměty je třeba solidně zpracovat a tak poskytnout i tělesně postiženým oblékat se vhodně k jejich potřebám a zároveň uspokojit jejich požadavky po esteticky ztvárněném módním oblečení. [5]

2.4. Požadavky z hlediska doplňků.

Důležitým detailem oděvu pro tělesně postižené je zapínání, protože pro osoby s postižením je často velký problém zapínat a rozepínat oblečení. Vzhledem k tomu, že někteří vozíčkáři mají postižení horních končetin, uzávěr by měl být při použití pohodlný a nevyžadující velké úsilí.

Zapínání bude pokryto oboustranným zipem. Jeho hlavní zvláštností je schopnost být zapnutý a rozepnutý stejně jak na jedné, tak i na druhé straně. To dává sedící osobě, pokud je to nutné, možnost libovolně měnit délku uzávěru, jak ze zdola tak shora.

Suché zapínání, uzávěr značky VELCRO, použití tohoto uzávěru znamená téměř univerzální řešení všech problémů spojené s uzávěry. Tyto uzávěry vyrábí ve všech myslitelných šířkách i barvách, z různých materiálů. [7]

Patentní zapínání je jedním z pohodlnějších typů uzávěrů, na rozdíl od obvyklých knoflíků, které není možné tak snadno zapínat a rozepínat.

V důsledku toho lze dojít k závěru, že oblečení zakoupené v normálních obchodech není pohodlné pro postižené lidi, a proto tělesně postižené vyžadují speciální oblečení, které má speciální střih, s použitím vhodného materiálu a pohodlných doplňků.

3 Zjišťování tělesných rozměrů

3.1 Tělesné rozměry

Tělesné rozměry jsou rozměry lidského těla a jeho částí. Jsou to vzdálenosti stanovených bodů tzv. somatometrických bodů, ať již v soustavě rovin nebo na tělním povrchu. Zjišťují se speciální antropometrickou technikou.

Jsou jednak částí myšlených čar, vedených:

- v horizontálních,
- ve vertikálních,
- v diagonálních rovinách

a jednak na tělním povrchu jako součást tělních ploch. [16]

Tělesné rozměry se v souladu s ČSN 807000 člení na:

- a) přímé rozměry, které se dělí na výšky, čelní šířky a profilové šířky,
- b) povrchové tělesné rozměry, které se dělí na délkové, šířkové a obvodové,
- d) ostatní rozměry.

Kromě rozměrů uvedených v normě lze pro speciální účely zajišťovat řadu dalších tělesných rozměrů, které se mohou měřit různými metodami. [3]

3.1.1. Metody měření tělesných rozměrů:

- metoda kontaktní (doposud nejpoužívanější při somatometrickém šetření) dochází k přímému dotyku (kontaktu) měřidla a těla měřeného probanda, měření se provádí pomocí řady antropometrických pomůcek, poskytuje dostatečné informace o hodnotách tělesných rozměrů, ale nezobrazuje tvar povrchu lidského těla,

- metody bezkontaktní - měření bez přímého dotyku (kontaktu) snímače a těla měřeného probanda. [16]

3.1.2 Měřicí přístroje kontaktního metody:

- měřicí páska - krejčovský centimetr o délce 1500 milimetrů, je ohebný a na krajích zpevněný, používá se při měření povrchových délek, šířek a obvodů. Při měření musí páska přiléhat k tělu, nesmí však deformovat měkké tkáně.

- pelvimetr - dotykové měřidlo s rozevíracími rameny k zjišťování akromiální (ramenní) a pánevní šířky
- kefalometr - malé dotykové měřidlo k měření lebky a menších rozměrů těla.
- konturograf - dřevěný měřicí kruh používá ke snímání kontur povrchu těla a zjišťování obvodových rozměrů.
- goniometr - na měření úhlu sklonu ramene, sestává z úhloměru s pohyblivou ručičkou zajímaví stále tutéž svislou polohu.
- měřidlo nohy - deska s číselnou stupnicí a zarážkou na patu. Součástí měřidla je pohyblivá zarážka, která se dotýká nejdelšího prstu. Podobný přístroj se používá k měření kojenců. [16]

3.2 Metodika měření tělesných rozměrů (mužů, žen, chlapců a dívek) ČSN 80 0090.

ČSN 80 0090 je československá norma se jmenuje metodika měření tělesných rozměrů (mužů, žen, chlapců a dívek). Norma stanoví obecné zásady a metodiku měření tělesných rozměrů jako výchozích údajů pro konstruování oblečení a doplňků, pro určení vhodné velikosti, pro stanovení systémů a pro projekci oděvářských figurín. [3]

3.2.1 Pomůcky pro měření:

- a) těloměrná páska je tkanice nebo pruženka upevněná v pase, která zajišťuje stálou polohu pasové linie po celém obvodu těla;
- b) řetízek na krk pro snadnější určení somatometrických bodů na krku;
- c) obdélníková (pružná) fólie o rozměrech 800 mm x 400 mm x 1 mm až 2 mm.
- d) pomocná páska z fólie o rozměrech 600 mm x 15 mm;
- e) pravítko o rozměrech 300 mm x 30 mm. [3]

3.2.2 Základní pravidla pro měření:

1. Měření všech tělesných rozměrů se provádí na postavách bez obuvi s minimálním oblečením, které umožňuje určení somatometrických bodů na těle a zajišťuje co největší přesnost měření. Muži a děti jsou v trenýkách (slipech), ženy a dospívající dívky v kalhotkách a podprsence (pokud ji nosí).

2. Při somatometrických výzkumech se provádí před měřením příprava, spočívající ve vyznačení somatometrických bodů na těle a umístění těloměrné pásky v pasové linii.

3. Metodika měření tělesných rozměrů je jednotná pro muže, ženy, chlapce a dívky.

4. Rozměry (vyjma hmotnosti a sklonu ramene) se měří s přesností na mm. Hmotnost se zjišťuje na lékařské váze s přesností na 200 g nebo na pérové váze s přesností na 500 g. Sklon ramene se zjišťuje úhломěrem a hodnota úhlu se udává ve stupních.

5. Párové tělesné rozměry se měří na pravé polovině těla. K měření některých rozměrů se užívají pomůcky, uvedené výše.

Měření povrchových délkových rozměrů, vedených do pasu nebo od pasu vždy začíná nebo končí na spodním okraji těloměrné pásky.

Při somatometrických výzkumech je vhodné, aby měření některých rozměrů na sebe navazovalo.

6. Měření statických tělesných rozměrů se provádí ve dvou přesně stanovených polohách:

- a) v základní somatometrické poloze vstoje. Měřená osoba stojí na zemi (základní rovině) v obvyklém postoji bez vypnutí, hlava je zpříma v rovnovážné poloze, nohy c patami u sebe, špičky nohou jsou od sebe vzdálené 100 mm až 150 mm. Horní končetiny jsou volné spuštěny podél těla. Hmotnost je stejnoměrně rozložena na obě dolní končetiny;
- b) v poloze vsedě sedí měřená osoba rovně, bez opory zad, trup těla je kolmo k rovině sedadla, hlava je zpříma v rovnovážné poloze, ruce jsou položeny na kolenou.

7. Měření dynamických rozměrů se provádí v různých polohách těla nebo jeho částí, které jsou dosaženy určitými pohyby. [3]

3.2.3 Dynamické tělesné rozměry

Při zkoumání problematiky u tělesně postižených navázat na poznatky o tzv. dynamických rozměrech.

Za dynamické rozměry jsou považovány tělesné rozměry měřené v jiných polohách lidského těla a jeho částí, proti rozměrům tzv. statickým, které se měří u zdravé populace v přirozeném, normálním postoji.

Rozdíly mezi dynamickými a statickými rozměry ukazují potřebné (někdy i nutné) zvětšení statických rozměrů v konstrukci z hlediska funkce oděvu pro oděvy vycházkové sportovního charakteru, ale zejména pro oděvy speciální, určené pro různé druhy sportů a jako pracovní a ochranné oděvy. [5]

3.3 Dynamický efekt tělesného rozměru

Dynamický efekt je rozdíl mezi některými rozměry měřenými vstojе a vsedě a pomohl získat hlubší informace pro úpravy tělesných rozměrů tělesně postižených. [6]

Získané hodnoty tzv. dynamického efektu určují buď přídavky ke konstrukčním rozměrům, nebo potřebnou roztažnost oděvních materiálů. Ukázalo se, že tyto hodnoty se v průměru pohybují kolem 10 až 20 % a v některých případech jsou i vyšší. Způsob měření i některé hodnoty mohou být využity alespoň jako výchozí pro potřeby konstrukce pro tělesně postižené. [5]

$$d_i = x_i^{(d)} - x_i^{(s)} [cm] \quad (1)$$

$$\bar{x}^s = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^{(s)} [cm] \quad (2)$$

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i [cm] \quad (3)$$

$$x = \frac{\bar{d}}{\bar{x}^{(s)}} * 100 [\%] \quad (4)$$

$x_i^{(s)}$ - tělesný rozměr ve statickém postoji

$x_i^{(d)}$ - tělesný rozměr v dynamickém postoji

x - podíl dynamického efektu z naměřeného rozměru

\bar{x}^s - výběrový průměr statického znaku

\bar{d} - výběrový průměr dynamického znaku

d_i - dynamický efekt

n - počet naměřených hodnot. [17]

3.3.1 Výpočty dynamického efektu

Pro určení průměrných tělesných rozměrů bylo změřeno 30 lidí. Tyto rozměry byly naměřeny na zdravých lidech, simulujících postoj vozíčkářů. Výpočty dynamického efektu jsou prováděny pomocí vzorců uvedených výše:

1. Obvod hrudníku (viz příloha B, Tab. 1)

$$d_i = 102,79 - 98,62 = 4,17 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (4,17 / 98,62) * 100 = 4,23 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

2. Obvod pasu (viz příloha B, Tab. 1)

$$d_i = 88,42 - 85,56 = 2,86 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (2,86 / 85,56) * 100 = 3,34 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

3. Obvod sedu (viz příloha B, Tab. 1)

$$d_i = 109,36 - 102,07 = 7,29 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (7,29 / 102,07) * 100 = 7,14 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

4. Délka zad (viz příloha B, Tab. 2)

$$d_i = 46,29 - 42,98 = 3,31 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (3,31 / 42,98) * 100 = 7,7 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

5. Délka od 7. krčního obratle k sedu (viz příloha B, Tab. 2)

$$d_i = 82,26 - 68,93 = 13,33 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (13,33 / 68,93) * 100 = 19,34 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

6. Šířka zad (viz příloha B, Tab. 3)

$$d_i = 45,43 - 41,23 = 4,2 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (4,2 / 41,23) * 100 = 10,19 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

7. Nadprsí šířka hrudníku (viz příloha B, Tab. 3)

$$d_i = 37,4 - 40,3 = -2,9 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (-2,9 / 40,3) * 100 = -7,2 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

8. Přední délka od horního hrudního bodu k pasu (viz příloha B, Tab. 4)

$$d_i = 31,06 - 32,04 = -1 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (-1 / 32,04) * 100 = -3,06 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

9. Délka od bočního krčního bodu k zápěstí (viz příloha B, Tab. 4)

$$d_i = 77,80 - 76,25 = 1,55 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (1,55 / 76,25) * 100 = 2,03 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

10. Obvod paže (viz příloha B, Tab. 5)

$$d_i = 33,77 - 31,02 = 2,75 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (2,75 / 31,02) * 100 = 8,86 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

11. Obvod lokte (viz příloha B, Tab. 5)

$$d_i = 32,3 - 28,07 = 4,23 \text{ cm} \quad \text{podle vzorce č. 1.}$$

$$x = (4,23 / 28,07) * 100 = 15,07 \% \quad \text{podle vzorce č. 4.}$$

Tyto výpočty jsou potřebné k získání údajů, o kolik procent se konstrukce oděvu pro sedící postavu bude zvyšovat nebo snižovat.

3.4 Naměřené tělesné hodnoty

Pro vypracování stříhových konstrukcí byly použité změřené tělesné rozměry konkrétního vozičkáře. (Tab. 1)

Tab. 1: Hodnoty tělesných rozměrů vozičkáře

tělesné rozměry	hodnoty, cm.
Výška postavy	161
Výška podpaží	48
Výška pasu	33,2
Zadní hloubka podpaží	23,3
Délka zad	32,9
Délka od 7. krčního obratle k nadprsí linii	32,4
Délka od 7. krčního obratle k prsu	39,3
Délka od 7. krčního obratle k podprsni linii	44,2
Délka od 7. krčního obratle k pasu	50,7
Výška 7. krčního obratle	68,2

Přední délka od horního hrudního bodu k pasu	29,8
Přední délka od horního hrudního bodu k rozkroku	42
Obvod ramenního kloubu	44,4
Délka ramenního oblouku	38,6
Délka od bočního krčního bodu k lokti	49,8
Délka od bočního krčního bodu k zápěstí	75
Podpažní délka horní končetiny	52
Šířka ramene	12,8
Ramenní šířka	43,3
Čelní ramenní šířka	43
Šířka zad	45,6
Nadprsní šířka hrudníku	37,7
Šířka podpaží	24,2
Obvod hlavy	62,2
Obvod krku	36,8
Obvod korene krku	40,2
Nadprsní obvod hrudníku	98,2
Obvod hrudníku	101
Podprsní obvod hrudníku	99
Obvod pasu	94,7
Obvod sedu	115
Obvod paže	26,2
Obvod lokte	24,4
Obvod zápěstí	17,1

4 Návrh modelu oděvu pro sedící osoby

Na základě těchto výpočtů a měřených tělesných rozměrů vozíčkáře byla zhotovena střihová konstrukce pánské bundy.

4.1 Dotazník

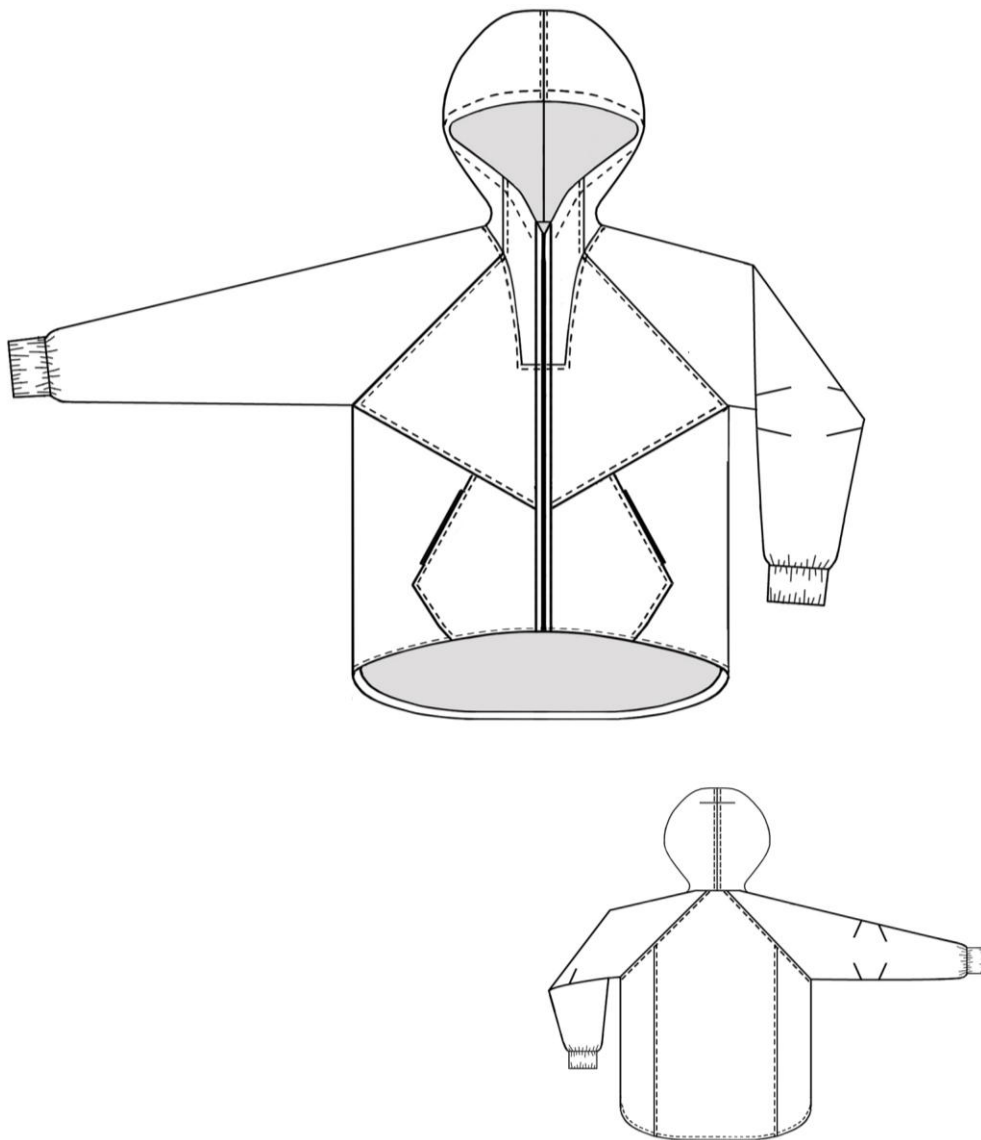
Při zhotovení střihových konstrukcí a provedení modelové úpravy oblečení pro tělesně postižené lidi je nutné vzít v úvahu všechny potřeby a specifčnost jejich postav. Pro dosažení tohoto cíle byl vypracován dotazník, obsahující 13 otázek, sestavený k získání potřebných informací a názorů od osob s tělesným postižením. Dotazníky vyplnili: 12 mužů a 18 žen. (viz příloha C)

Na základě odpovědí vyplněných dotazníků je možné vyvodit tyto závěry:

- konstrukční řešení bundy bez speciálních úprav nevyhovuje osobám s tělesným postižením, vhodnější je bunda volnějšího střihu;
- přední díl bundy je příliš dlouhý;
- zadní díl bundy je naopak příliš krátký;
- tělesně postižení lidé málo používají kapsy na bundě, nejpohodlnější pro ně jsou kapsy boční, které jsou posunuty směrem ke středu bundy;
- při nošení bundy tělesně postižení používají kapuci, ale často je kapuce příliš malá, a v důsledku toho jim sjíždí s hlavy;
- nejpohodlnější druh dolního okraje bundy je pevné zapravený;
- nejpohodlnější druh manžety u rukávů je manžeta uzavřena a stažená pruženkou;
- vhodnější zapínání pro sedící osoby je oboustranný zip;
- některé osoby s tělesným postižením raději nakupují v běžných obchodech (v případě potřeby je možnost vrátit nebo vyměnit oblečení), ale jiní dávají přednost internetovému obchodu (je možné nakupovat z domu);
- většina respondentů si nenechává šít oblečení na zakázku, ale měli by zájem o obchody se šicí dílnou pro úpravy oděvů.

4.2 Technický náčrt modelů

Na základě vyplněných dotazníků byla provedena modelová úprava pánské bundy pro tělesné postižené osob. (Obr. 1)



Obr. 1: Technický náčrt pánské bundy

Pánská podšitá bunda zapínaná na zdrhovadlo. Zadní díl má prodlouženou délku oproti přednímu o 15 cm. Na předním dílu do kapesních otvorů převedeny záševky. Do průkrčníku je všitá kapuce. Přední i zadní díl bundy je členěny a ozdobně prošitý. V místě ozdobného prošití na předním dílu jsou dvě kapsy, zapínané na zdrhovadlo. V loketní oblasti rukávů jsou umístěny 4 záhyby. Rukávy jsou klínové, ozdobně prošité. Manžety rukávů jsou staženy pruženkou. Dolní kraj bundy je ozdobně prošit v šíři 1 cm.

4.3 Technický popis modelů

Přední díl:

Přední díl je členěn a 2x ozdobně prošit ve vzdálenosti 0,7cm. V místě ozdobného prošití jsou na předních dílech dvě kapsy zapínané na zdrhovadlo. Průkrčník je zapraven kapucí. Zapínání předního dílu je dotykové na oboustranné zdrhovadlo, sahá do kapuce. Do kapesního otvoru převeden záševek. Přední díl je podšit.

Zadní díl:

Zadní díl je členěn, podšit a 2x ozdobně prošit ve vzdálenosti 0,7cm.

Rukávy:

Rukávy jsou klínové, dvoudílný, ozdobně prošité v šíři 0,7cm, v loketní oblasti jsou umístěny 4 záhyby. Manžety jsou všity do dolního kraje a staženy pruženkou. Šířka manžety je 6 cm. Rukávy jsou podšity.

Kapuce:

Kapuce je středem členěná, tvarovaná týlním záševkem a ozdobně prošitá v šíři 0,7cm. Dolní část je včleněna do výstřihu PD. Kapuce je podšitá. Hraniční kraj kapuce je prošit v šíři 3cm a v něm je provlečená pruženka.

5 Vytvoření konstrukční dokumentace v systému PDS - Tailor

5. 1 Systém PDSTailorXQ

PDSTailorXQ je CAD systém automatizovaného návrhu stříhů. Umožňuje automatickou konstrukci oděvních vzorů na základě typové databáze stříhů, z níž je možno definováním několika parametrů vytvořit celou škálu konfekčně i modelově vyráběných oděvů, při plném respektování technologických podmínek. Základem pro vytvoření databáze je původní konstrukční metoda, založená na matematickém modelu, vyvinutém ve spolupráci s prostějovským pracovištěm Technické univerzity Liberec. Z této spolupráce vyplývá také velký důraz na didaktické kvality systému, které ho předurčují i pro využití v odborném školství. [14]

5.1.1. Charakteristiky systému PDSTailorXQ:

- připravená databáze konstrukčních sítí všech běžných typů oděvů (vycházkové a společenské oděvy; oděvy pro volný čas a sport; pracovní oděvy);
- dle přání uživatele je možno připravit parametry i pro další typy výrobků, včetně speciálních oděvů (motoristické kombinézy, neoprenové skafandry);
- systém umožňuje konstrukci oděvů pro všechny velikosti pánského, dámského i dětského sortimentu;
- snadná změna výchozích dat zadáním požadovaných tělesných rozměrů a individuálních parametrů stříhu;
- automatický dopočet všech ostatních tělesných rozměrů a vytvoření stříhu;
- změnou kteréhokoliv rozměru je automaticky přepracován celý stříh;
- automatické generování křivkových linií;
- snadná a rychlá úprava stříhu podle individuálních měr zákazníka (pro zakázkovou výrobu);
- zcela automatické vystupňování do požadovaného velikostního sortimentu
- široké možnosti individuálního přizpůsobení stupňování;
- výstupní formáty umožňují připojení k řezacímu plotteru, nebo válcovému kreslicímu zařízení;
- export dat pro tvorbu nástřihových plánů (poloh) v polohovacím modul NestMakerXQ. [14]

5.1.2 Principy systému PDSTailorXQ:

PDS Tailor XQ je koncipován zcela na principech oděvní konstrukce, s využitím teoretických vstupů implementovaných do systému, které tvoří:

- proporční vztahy na bázi matematicko-statistických údajů;
- databáze tuzemských, zahraničních i mezinárodních norem;
- velikostních sortimentů;
- aplikace tělesných rozměrů deklarovaných v ČSN 80 0090;
- výpočet tělesných rozměrů s využitím 3násobné lineární regrese. [14]

Na základě vstupních údajů se stanovují automaticky jednotlivé konstrukční elementy, t.j.: tělesné rozměry, hodnoty konstrukčních úseček, prostřednictvím výpočtových vzorců a souřadné hodnoty X a Y, obrysových a vnitřních bodů a linií.

Výsledkem je automaticky generovaná konstrukční síť, která je po nastavení uživatelských parametrů a případné editaci podkladem pro interaktivní modelování.

Úprava a modelování střihu se děje na úrovni konstrukční sítě, tedy samostatných databázových, nebo uživatelských linií, s možností vzájemně definovaných vazeb, které zabezpečují automatickou délkovou kontrolu souvisejících linií.

Stupňování u tohoto systému je automatické (proporcionální, nebo uživatelské) s využitím principu opakované konstrukce s vazbou na uživatelsky zpracované a modifikované konstrukční linie a sestavené střihové díly. [14]

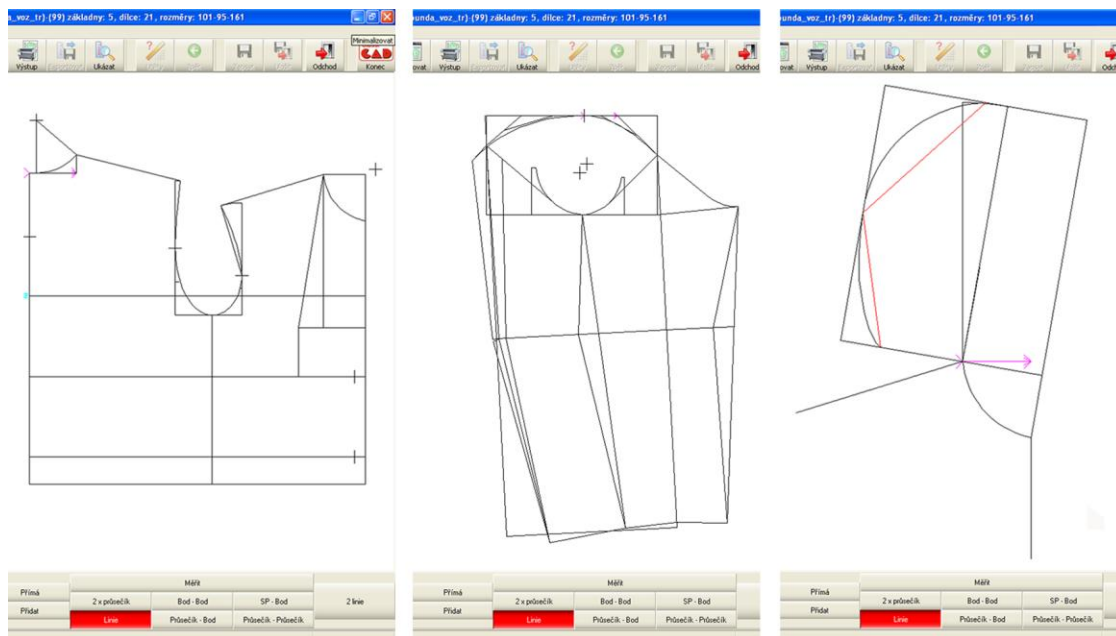
5.3 Konstrukční dokumentace

Pro zhotovení střihových konstrukcí bundy podle rozpracovaného návrhu byla použita základní konstrukční síť pánské bundy systému PDS Tailor. (obr. 2.), základem které je velikostní systém MONDOFORM pro muže (MON_M).

Evropský velikostní sortiment MONDOFORM byl vytvořen Evropským svazem oděvních výrobců ECLA (dříve AEIH) ve švýcarském Curychu roku 1990. Na realizaci velikostních tabulek se podílely oděvní svazy jedenácti evropských států. Sortiment se opírá o normy ISO.

Hlavním znakem sortimentu je unifikace národních velikostních systémů na základě společných znaků a zvyklostí dané kategorie, bez snahy o sjednocení

základních parametrů, které jsou odlišné mezi jednotlivými kategoriemi (hl. mezi kategorií mužů a žen). (viz příloha D) [18]



Obr. 2: Základní konstrukční síť

Základní tělesné rozměry jsou hodnoty, které je nutno zadat již v počáteční fázi vlastního konstruování, neboť systém z něj automaticky vypočítává dodatečné tělesné rozměry. Základní tělesné rozměry pro muže jsou oh - op - vp (obvod hrudníku - obvod pasu - výška postavy).

Podle naměřených tělesných hodnot základní tělesné rozměry probanda jsou 10 - 95 - 161.

Základním nastavením systému MONDOFORM jsou i přídavky na volnost oděvu. Z důvodu toho, že konstruujeme bundu (svrchní oděv), přídavky budou cca 13-14 cm. Ale vzhledem k tomu, že je bunda určena pro sedící osobu, je nutné k běžným přídavkům přidat ještě vypočtený vyšší dynamický efekt mezi obvodem hrudníku v poloze vsedě a vstoje (viz). V důsledku toho byly nastaveny přídavky v hodnotě 18 cm. (Obr. 3)

MON_M		<< Velikost >>		SI_TRM		Přidavky 14.0 cm 15.0 cm 16.0 cm 17.0 cm 18.0 cm					
Hrudník		Střední		Výška							
101		95		161							
-4	<	>	4	-5	<		>	5	-6	<	>

er linii Bitmapa Mřížka 0,27 Měřit

Obr. 3: Základní nastavení systému

Následujícím krokem bylo nastavení ostatních naměřených tělesných rozměrů (Obr. 4) a korekce konstrukčních úseček. (Obr. 5)

PDS-Tailor XQ - v. 2.57 (26.10.2012) - (C:\Program Files\ClassiCAD\VPDSTailorXQ\student_11\m...

Soubor Parametry Pomoc

Transform Vstup Skínová Konstrukce Pravidlo Linie Dílec Upravit Info Seupřítovat Polot...

Všechny Přidavky Korekce **Tělesné** Výrobové Proměnné Zvolené

2. tabulka Pozměněné Všechny+ Demo Uživatelské Naměřené Tisk

#	V...	Popisný text	Vzorec	Pří...	Hodnota	Dílec
oh	W	Obvod hrudníku	BA\$1*Kš		101.000	III Šit - ZD+PD
op	W	Obvod pasu	BOP2*Kš	95.000	95.700	III Šit - RU (2D)
os	W	Obvod sedu	BOS2*Kš		103.625	III Šit - KE
vp	W	Výška postavy	BA\$3*Kd		161.000	III Kontrolní tvar KIM
ok	W	Obvod krku	OK	41.200	40.200	III ZÁKLADNA
dkz	W	Délka od bočního krční...	DKZ	69.461	75.000	vbd2z
dpr	W	Délka od zad. krčního ...	DPR	35.525	39.000	vbd2p
dps	W	Délka od zad. krčního ...	DPS	52.632	51.000	vpd2m
zhp	W	Zadní hloubka podpaží	ZHP	21.314	23.000	vse2p
dz	W	Délka zad	DZ		43.505	vKE2S
sz	W	Šířka zad	ŠZ	40.250	45.600	vke2v
db	W	Délka od zadního krční...	DB		61.750	vru2z
dhr	W	Délka od zadního krční...	DHR		70.961	vru2p
ds1	W	Délka od zad. krčního ...	DS1		79.259	vzd1
ds2	W	Délka od zad. krčního ...	DS2		89.500	vma2
dkj	W	Délka od zad. krčního ...	DKJ		99.211	vkp2
noh	W	Nadprsní obvod hrudníku	NOH		103.500	vke2p
šoh	W	Šikmý obvod hrudníku	ŠOH		105.000	pke2
poH	W	Podprsní obvod hrudníku	POH		0.000	pzd1
osb	W	Obvod sedu s vystoupl...	OSB		107.873	ppd2
oz	W	Obvod zápěstí	OZ		18.475	pru2z
dmb	W	Délka od zadního krč...	DNB		27.375	pru2p
dpb	W	Délka od z. krčního bo...	DPB		0.000	vln1z
dkl	W	Délka od bočního krční...	DKL		45.770	vln2p
drc	W	Délka ramenního oblouku	DRO	32.574	38.600	vpo2
mš	W	Meziprsní šířka	MŠ		23.200	pka4
šp	W	Šířka podpaží	ŠP		12.625	
ohl	W	Obvod hlavy	OHL		56.539	
vhl	W	Výška hlavy	VHL		23.711	
vpa	W	Výška pasu	VPA		99.750	
vhr	W	Výška hýžďové rýhy	VHR		71.245	

MON_M << Velikost >> SI_TRM

Hrudník Střední

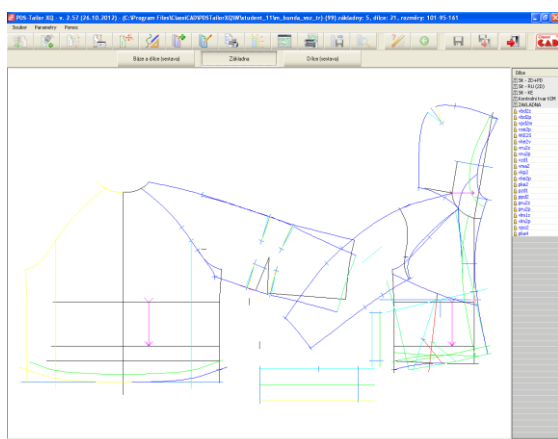
101 95 161

-4 < > 4 -5 < > 5 -6 < > 6

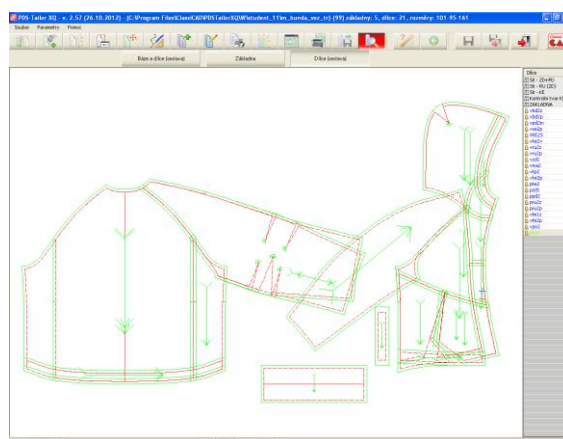
Přidavky
10.0 cm
11.0 cm
12.0 cm
13.0 cm

Vyber linii Bitmapa Mřížka 0,21 Měřit

Obr. 4: Nastavení tělesných rozměrů



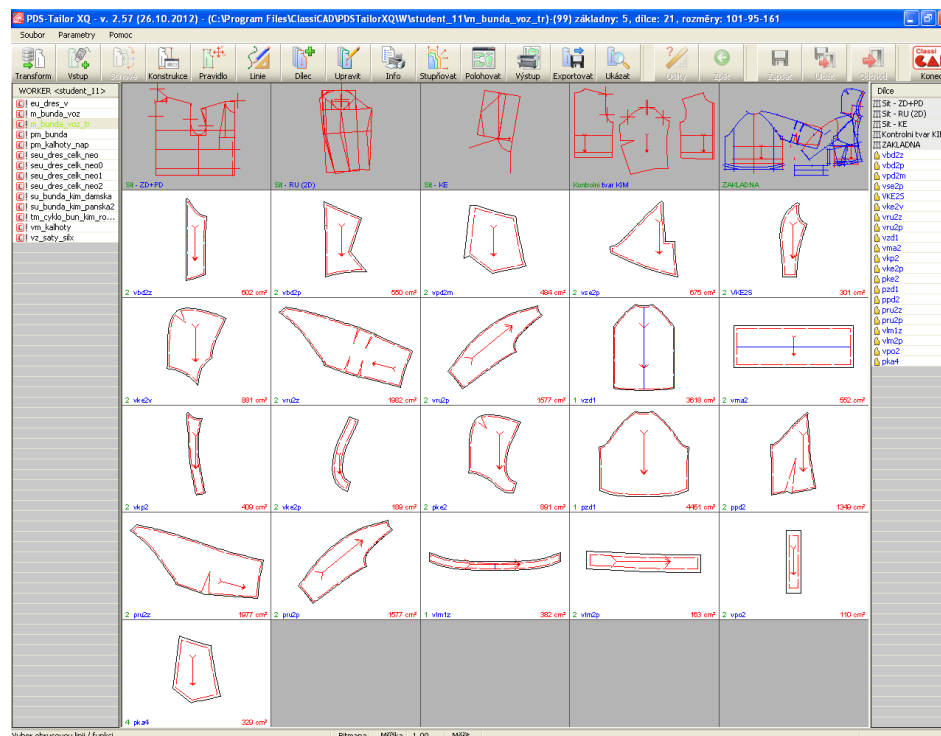
Obr. 6: Modelová úprava



Obr. 7: Vykreslený šablony do konstrukční sítě

V důsledku modelování byly vypracovány následující stříhové šablony (Obr. 8):

- zadního dílu: střední dílec, boční dílec, podsádka a podšívka;
- předního dílu: střední dílec, boční dílec, sedlo, podsádka a podšívka;
- rukávu: přední dílec, podšívka předního dílu, zadní dílec, podšívka a manžeta;
- kapuci: vrchní dílec, dolní dílec, podsádka, fazonka, podšívka;
- kapsy: podsádka a podšívka.



Obr. 8: Manažer stříhových dílů

Závěr

Cílem této práce bylo zhotovit konstrukční dokumentace oděvu pro imobilní osoby s využitím programu PDS Tailor. K dosažení tohoto cíle v práci byly vyřešeny následující problémy:

- proveden literární výzkum a charakterizovány somatické zvláštnosti postižených osob s různými druhy nemocí;
- proveden přehled o centrech a institucích pro tělesně postižené osoby v ČR (viz příloha E);
- provedeno dotazníkové šetření imobilních osob o požadavcích na oděvy;
- provedeno měření vybraných tělesných rozměrů 30 osob;
- vypočten dynamický efekt na základě výsledků měření;
- vytvořen návrh modelu pánské bundy na základě výsledků dotazníkového šetření;
- v softwaru PDS Tailor vypracována konstrukční dokumentace navrhovaného modelu bundy podle naměřených tělesných rozměrů konkrétního vozičkáře.

Tato práce byla zaměřena na řešení problému odívání imobilních osob. Hlavním účelem oblečení je být v souladu s tvarem lidského těla, zdůrazňovat důstojnost a zároveň skrýt nedostatky. Oděv může být vyroben s nejvyšší kvalitou, ale jeho střih nemusí být přizpůsoben k tělesným specifičnostem člověka. Nejdůležitější je aby se lidé ve svém oblečení cítili nejen pohodlně, ale taky měli při nošení oděvů i dobrý pocit a líbili se sami sobě.

Díky dotazníkovému šetření imobilních osob bylo získáno více informací o jejich přáních, týkajících se změn v střihových konstrukcích oděvu. Podle vyplněných dotazníků je možné konstatovat, že většina respondentů si nenechává šít oblečení na zakázku, ale kupují se běžné oblečení a nosí se bez zvláštních úprav. To jim způsobuje nemalé potíže nejen při nošení, ale i při oblékání a svlékání.

Důležitou součástí práce jsou výpočty dynamického efektu tělesných rozměrů. Pro jeho zjišťování bylo měřeno 30 zdravých lidí, kteří simulovali postoj vozičkářů. Tyto výpočty jsou potřebné k získání údajů, o kolik procent se střihové konstrukce oděvu pro sedící postavu vozičkáře bude lišit od oděvu běžného.

Podle dotazníkového šetření a s přihlédnutím k přání osob s tělesným postižením byl navržen model pánské bundy. Modelová úprava bundy obsahovala následující změny:

- zkrácení předního dílu bundy vybráním záhybů;
- získání volnosti bundy na základě výpočtu dynamického efektu;
- umístění kapes v nejvíce přístupném místě pro sedící osoby;
- změna tvaru rukávů podle polohy rukou vozičkáře.

V současné době je malý počet výrobců speciálního oblečení pro osoby se zdravotním postižením. Specifičnost tohoto problému je v tom, že každý postižený člověk má individuální problémy, včetně tvaru těla. Proto je velmi obtížné vypracovat nějakou standardní konstrukci oděvů určených pro průmyslovou výrobu.

Seznam použité literatury a dalších zdrojů

- [1] Dodáková J.; "Oděvářská integrace dětí s tělesným postižením"; BP, TUL/FT/KKV; Prostějov 2000
- [2] Čadová E. a kolektiv; "Diagnostické domény pro žáky s tělesným postižením a zdravotním znevýhodněním"; Olomouc 2012
- [3] ČSN 80 0090; "Metodika měření tělesných rozměrů (mužů, žen, chlapců a dívek)"; Federální úřad pro normalizaci a měření; 1993
- [4] Juríková E.; "Sociální činnost"; Lomnice u Tišnova 2011
- [5] Kolektiv střihových konstrukcí; "Návrh pro vypracování konstrukčních podkladů základních druhů oděvů pro tělesné postižené; Prostějov 1987
- [6] Kolektiv střihových konstrukcí; "Zpráva o řešení úkolu META"; Prostějov 1989
- [7] Mecheels J.; "Oděv pro tělesné postižené muže, sedící na pojízdné židli"
- [8] Philippen D.P.; "Módní ošacení pro staré a tělesné postižené osoby"; REHA Verlag GmbH, Bonn 1983
- [9] Vágnerová J.; "Zahrady pro tělesně postižené"; DP, MZLU/ZF/ÚZKA/ 561; Lednice 2006
- [10] Votava J. a kolektiv; "Učebná rehabilitace osob se zdravotním postižením"; Praha 2005
- [11] Výzkumné centrum integrace zdravotně postižených; "Občane se zdravotním postižením a veřejná správa"; Olomouc 2005
- [12] Internet; ADAPTIA móda s.r.o.; <http://www.adaptia.cz/o-nas/>

- [13] Internet; Bezbariérová knihovna;
http://bezbarierova.knihovna.cz/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=56&Itemid=154

- [14] Internet; ClassiCAD; http://www.classicad.cz/cz/garment_cz.htm



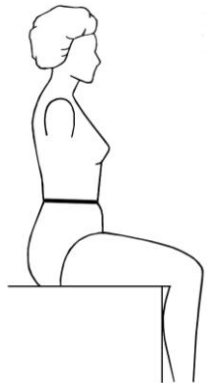
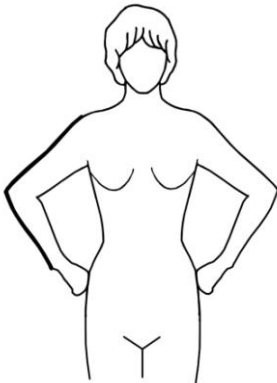
- [15] Internet; Skripta TUL KOD/KSO;
<https://skripta.ft.tul.cz/databaze/data/2006-08-24/13-40-36.pdf>

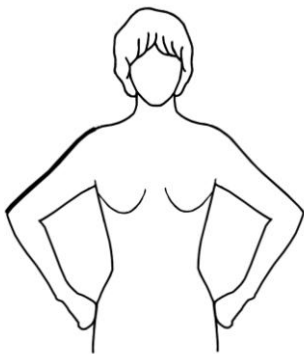

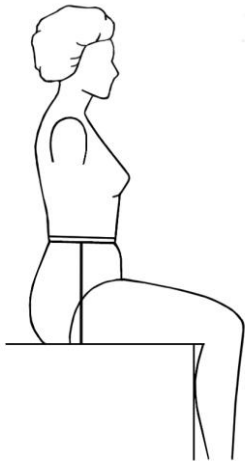
- [16] Internet; Skripta TUL KOD/KSO;
http://www.kod.tul.cz/info_predmety/Kso/soubory_plan_prednasek/prednasky/3_technika_pro_mereni_tes_rozmeru.pdf

- [17] Internet; Skripta TUL KOD/KSO;
http://www.kod.tul.cz/info_predmety/Kso/doc/stanoveni_dyn_efektu.pdf

- [18] Internet; Skripta TUL KOD/KSO;
http://www.kod.tul.cz/info_predmety/Kso/soubory_plan_prednasek/prednasky/velikostni_sortiment_KMD.pdf

Příloha A - Dynamické tělesné rozměry


Poř. čís.	Název rozměrů	Způsob měření	
		Popis	Nákres
1	obvod kolena (v ohybu)	měří se šikmo pod kolenem přes kolenní bod ve středu kolenní česky. Dolní končetina je ohnuta v kolenním kloubu v pravém úhlu.	
2	obvod lokte (v ohybu)	měří se obvod v úrovni hlavičky vřetenní kosti. Horní končetina je ohnuta v loketním kloubu v pravém úhlu	
3	obvod pasu (v sedě)	měří se příčně kolem trupu v úrovni pasových bodů. Postava sedí vzpřímeně a normálně dýchá.	
4	délka paže (v ohybu)	měří se od ramenního bodu k lokti. Měřená osoba opírá sevřenou pěst pravé ruky o kyčli, horní končetina je ohnutá v pravém úhlu.	

5	délka paže a předloktí (v ohybu)	měří se od ramenního bodu přes výčnělek loketní kosti k zápěstnímu bodu na malíkové straně. Měřená osoba opírá sevřenou pěst pravé ruky o kyčli, horní končetina je ohnutá v pravém úhlu.	
6	délka od 7. krčního obratle k zápěstí (v ohybu)	měří se od 7. krčního obratle přes ramenní bod na vnější straně horní končetiny k lokti a dále k zápěstnímu bodu na malíkové straně. Horní končetina je předpažena v horizontální poloze a v loketním kloubu je ohnuta do pravého úhlu.	
7	boční hloubka sedu (vsedě)	měří se od bočního pasového bodu na spodním okraji těloměrné pásky po boční straně pánve k rovině sedadla, na kterém měřená osoba vzpřímeně sedí.	


[3]

Příloha B - Hodnoty tělesných rozměrů


Tab. 1: Obvod hrudníku, obvod pasu, obvod sedu

Pč. os.	Obvod hrudníku		Obvod pasu		Obvod sedu	
	vstojе	s nádechem	vstojе	vsedě	vstojе	vsedě
1	105,5	111,2	95,3	94	110,9	117,5
2	105,6	109,5	82	89,2	93	106,2
3	104	107,8	82,3	82	94,2	107,1
4	89,5	92,5	75,3	76,4	96,1	107,5
5	86,2	89,2	70	73	99,5	108
6	95,1	98,1	81,3	83,4	103,2	110
7	91,3	93,5	82,5	86,5	102	113,7
8	94	97	85,5	87,5	97,4	106,4
9	107,9	111,1	96,4	98,6	108,7	111,9
10	86,3	90,5	71	74,1	89,3	98,4
11	93,2	97,3	83,2	84	100	109
12	83	106	70,3	96,5	91,3	111,5
13	105,5	109,9	92,5	93,4	107,5	110
14	104,6	109,5	90,5	94,5	101,5	108,4
15	107	111,2	94,3	97,1	111	107
16	93,5	98,9	79	80,5	96,5	98,3
17	98,2	101,8	86,4	87,2	100,3	99,1
18	92	94,1	76,7	77,5	92,6	100,2
19	107	112	87	88,3	109	112,2
20	113,6	116,5	104,9	108	113,5	112
21	117,6	120,4	103	105,3	111,2	128,7
22	99,2	101,5	90,1	92,4	111	119
23	94	101,3	85,2	88,2	96,7	114,2
24	104	107,2	92	94,2	104	112
25	91,4	95,5	83,3	84,1	99,9	101
26	89,3	87,2	76,4	78	100,1	103,3
27	102,5	105,1	90,5	94,5	107,8	114,1
28	108,4	111	98,1	100	114	125,7
29	90,6	93,5	77,5	79,5	95	101,5
30	98,5	103,4	84,3	84,4	104,9	107
	98,62	102,79	85,56	88,42	102,07	109,36


Tab. 2: Délka zad, délka od 7. krčního obratle k sedu

Pč. os.	Délka zad		Délka od 7. krč. obratle k sedu	
	vstoje	v předklonu	vstoje	v předklonu
1	43,5	47,4	67,8	81
2	44,4	46,2	68,5	80,2
3	42,9	46	68,2	80,5
4	45,6	48,2	72,4	86,5
5	41,9	45,6	64	77,3
6	48,8	51,5	66,1	80,5
7	41,3	46	66,5	77
8	43,1	46	70,5	84,1
9	47,3	50,8	80,4	87,3
10	42,4	44,9	70,1	82,9
11	41,6	43,3	67,9	84,1
12	40,6	41	68,9	79,1
13	42,4	45,9	65,5	81,4
14	41	45,4	66,3	82,5
15	43,1	46,8	68,5	85,3
16	38,5	42,5	63,2	77,8
17	38,1	42	62,5	76,4
18	38,8	43,5	63	74,5
19	46,7	48,8	74,5	89,6
20	41,2	45,5	71,1	87
21	46,4	49,1	73,4	88,1
22	44,8	48	70,1	82
23	43,2	46,5	68,5	82,7
24	44,1	48,9	69,8	82
25	42,9	47,2	67,5	78,8
26	44,4	47	72,1	84,4
27	43,3	46,5	71,5	84,1
28	42,7	48	73,5	88
29	42,5	45,3	71,3	85
30	41,9	44,9	64,5	77,8
	42,98	46,29	68,93	82,26


Tab. 3: Podprsní obvod hrudníku,

Pč. os.	Šířka zad		Nadprsní šířka hrudníku	
	vstoje	vsedě, volné	vstoje	vsedě, volné
1	43,1	45	42	39,9
2	46,5	48,5	40,2	37,1
3	47,2	49	39	38,9
4	41,5	43,3	37	34,2
5	38	44,1	35,8	30
6	42,6	44	40,9	38,2
7	38,1	42	39,3	35,8
8	40	41,5	37,2	34,4
9	43	51,2	45,5	41,9
10	32,2	40,5	41	38,8
11	40,2	44	38,9	36,1
12	37,3	48,8	35,1	32
13	44,2	45,1	41,1	37,9
14	46,4	46,5	42	42
15	40,8	48,2	43,2	40,4
16	40	43,5	41,1	38,1
17	42	44,9	39,5	35,3
18	37,4	41	37,3	34,9
19	45,1	49	45	41,8
20	45	47	44,5	40,5
21	46,2	52	45,2	42,7
22	37	41	43,6	39,8
23	37,9	43	43	40,1
24	49,4	51	35,2	32,4
25	39,9	48	34,8	31,9
26	38	42,5	39,3	36,8
27	41,5	46	42	39,7
28	43,1	47,3	40	37,2
29	34,4	39,8	41,1	37,6
30	39	44,1	39,2	37,5
	41,23	45,43	40,3	37,43

Tab. 4: Přední délka od horního hrudního bodu k pasu, délka od bočního krčního bodu k zápěstí

PČ. os.	Přední délka od horního hrudního bodu k pasu		Délka od boč. krč. bodu k zápěstí	
	vstoje	vsedě	rovně	v ohybu
1	32,2	32	77,3	79,4
2	31,5	30,9	78,2	79,6
3	31,4	31,1	78,5	79,5
4	33,5	32,5	74,5	76
5	31,4	31	71,9	73,5
6	31	30,5	75,5	76,1
7	33,1	33	80	81,5
8	32,6	32	74,6	76
9	33,5	31,5	82,5	84,2
10	31,2	30	73	74,6
11	33,3	33	78,1	79
12	32,9	29	75,3	77
13	31	30,5	78,1	81
14	31,2	30	76,5	78
15	31	30,5	74,4	76
16	31,5	30	75,5	76,5
17	31,7	31	73	74,5
18	31,2	31	73,1	74
19	31,6	31,5	77,7	79
20	33	30,2	78	80,5
21	32,1	30,5	80,2	81,1
22	32,8	31	73,9	76,3
23	32	31,5	74,3	75
24	32	31,1	76	77,5
25	31,7	31	76	77,1
26	30,2	29,8	76,9	79
27	33,4	31	71,3	74
28	33,5	32	81	82,6
29	32	31,8	79	80,5
30	31,7	31	73,5	75,1
	32,04	31,06	76,25	77,80

Tab. 5: Obvod paže, obvod lokte

Pč. os.	Obvod paže		Obvod lokte	
	volné	se zapnutím zapěstí	volné	v ohybu
1	31,2	33	29,2	33,5
2	32,3	35	27	32,3
3	32,1	35,6	27,2	32,5
4	29,1	32	27,5	33,1
5	30,5	33,2	27,1	31,6
6	30	32,5	28	33
7	29	32,3	26,3	31,1
8	30,2	32,1	27,3	31
9	33,7	35,6	29	34,4
10	29,3	32,1	28,2	32,1
11	30	33,6	26,1	33,4
12	26,3	30,4	24,5	28,3
13	35	38,5	29	32,1
14	30,7	33,1	30,2	35
15	29,9	32,5	29	32,3
16	29,6	31,3	29,1	33,4
17	29,5	32,2	30,3	33
18	29,4	32,5	28,6	31,2
19	32	34	29,5	34,3
20	36,1	40,4	30	35
21	36	39,8	30,4	35,1
22	32,2	35,9	26,5	30,2
23	31,1	33,1	27	31,2
24	32,9	35,2	29,1	32
25	31	32,6	28,2	32,3
26	31,3	33	29	30,1
27	29	32	27,1	32
28	32	35,1	27,5	33,3
29	29,2	31,5	26	29,3
30	30	33	28,3	31
	31,02	33,77	28,07	32,3

Příloha C - Dotazník

Dobrý den,

Jmenuji se Kermen Bainkharaeva. Jsem studentkou Technické Univerzity v Liberci. V současné době píši bakalářskou práci na téma „Tvorba konstrukční dokumentace vybraného druhu oděvu pro imobilní osoby s využitím programu PDS Tailor" na Katedře oděvnictví Textilní fakulty.

Chtěla bych Vás požádat o vyplnění tohoto dotazníku, a tím pomoci s určením specifických potřeb, týkajících se oblečení pro tělesně postižené lidi. Váš názor je pro mou práci velice důležitý.

Pokud u některých položek souhlasíte s více možnostmi, označte prosím všechny, které Vám vyhovují. Vyplnění Vám zabere cca 5 minut.

Děkuji Vám.

1. Jaké je Vaše pohlaví?

☐ žena

☐ muž

2. Do které věkové kategorie patříte?

☐ 20-25 let

☐ 36-40 let

☐ 50-55 let

☐ 26-30 let

☐ 41-45 let

☐ 56 a více let

☐ 31-35 let

☐ 45-50 let

3. Potřebujete pomoc druhého člověka při oblékání?

☐ ano

☐ ne

4. Vyhovuje Vám konstrukční řešení bundy bez speciálních úprav (např. bez prodloužení zadního dílu, zkrácení předního dílu atd.)?

☐ ano

☐ ne

5. Používáte-li kapuce?

☐ ano

☐ ne

6. Jaká úprava průkrčníkového kraje je podle Vás nejpohodlnější?

☐ stojáčkový límec

☐ košilový límec

☐ s kapucí

☐ jiné _____

7. Používáte-li kapsy, jaká pozice kapsy na oděvu je podle Vás nejpohodlnější?

☐ nepoužívám

☐ náprsní kapsy

☐ boční kapsy

☐ jiné _____

8. Jaký druh manžety u rukávů je podle Vás nejpohodlnější?

☐ uzavřena manžeta, stažena pruženkou

☐ ze zátažné pleteniny

☐ s zapínáním na knoflík nebo druk

☐ jiné _____

9. Jaký druh dolního okraje bundy je podle Vás nejpohodlnější?

☐ s pásem ze elastického materiálu

☐ pevné zapravený

☐ jiné _____

10. Jaký druh zapínání je podle Vás nejpohodlnější?

- ☐ zip
- ☐ knoflíky
- ☐ druky
- ☐ suchý zip
- ☐ jiné _____

11. V jakých obchodech nakupujete?

- ☐ obchodní domy
- ☐ internet
- ☐ katalogový prodej
- ☐ jiné _____

12. Necháváte si šít oblečení na zakázku?









- ☐ ano
- ☐ ne







13. Měli byste zájem o obchod zaměřený na speciální oděvy pro osoby se sníženou pohyblivostí?

- ☐ ano
- ☐ ne

Děkuji za pomoc a obětování Vašeho volného času!

Příloha D - Evropský velikostní sortiment MONDOFORM

MONDOFORM - VELIKOSTNÍ ŘADY PRO MUŽE													
Výška postavy		152	158	164	170	176	182	188	194	číselné údaje v cm			
V zásadě platí pro každou výšku postavy 5 plnostních typů					postava sportovní		postava normální		postava silná				
					postava korpulentní		postava břichatá						
OBVOD HRUDNÍKU					88	92	96	100	104	108	112	116	120
OBVOD PASU	pro typ postavy	postava sportovní	↕	67	72	77	82	87	92	97	102	107	
		postava normální	◇	73	78	83	88	93	98	103	108	113	
		postava silná	◆	79	84	89	94	99	104	109	114	119	
		postava korpulentní	◀	85	90	95	100	105	110	115	120	125	
		postava břichatá	▼	91	96	101	106	111	116	121	126	131	
OBVOD SEDU	pro typ postavy	postava sportovní		86	90	94	98	102	106	110	114	118	
		postava normální		89	93	97	101	105	109	113	117	121	
		postava silná		92	96	100	104	108	112	116	120	124	
		postava korpulentní	◻	95	99	103	107	111	115	119	123	127	
		postava břichatá		98	102	106	110	114	118	122	126	130	
Barevný kód piktogramu													
VÝŠKA POSTAVY		152	158	164	170	176	182	188	194				
Vnější délka horní končetiny		57	59	61	63	65	67	69	71				
Vnitřní délka dolní končetiny		70	73	76	79	82	85	88	91				
Vnější délka dolní končetiny		94	98	102	106	110	114	118	122				
Na piktogramu se kombinují barevné kódy a plnostní symboly postav													
Označení sdružených velikostí pomocí písmen													
		XXS	XS	S	M	L	XL	XXL					
		70	78	86	94	102	110	118					
OBVOD HRUDNÍKU		až	až	až	až	až	až	až					
		78	86	94	102	110	118	126					

MONDOFORM - VELIKOSTNÍ ŘADY PRO ŽENY															
Výška postavy		152	160	168	176	184	192	číselné údaje v cm							
V zásadě platí pro každou výšku postavy 3 plnostní typy							úzké boky		normální boky		široké boky				
OBVOD HRUDNÍKU							84	88	92	96	100	104	110	116	122
OBVOD PASU	pro typ postavy	úzké boky	63	67	71	75	79	83	89	95	101				
		normální boky	66	70	74	78	82	86	92	98	104				
		široké boky	69	73	77	81	85	89	95	101	107				
OBVOD SEDU	pro typ postavy	úzké boky	86	89	92	96	100	104	109	114	119				
		normální boky	92	95	98	102	106	110	115	120	125				
		široké boky	98	101	104	108	112	116	121	126	131				
Barevný kód piktogramu															
VÝŠKA POSTAVY			152	160	168	176	184	192							
Vnější délka horní končetiny			56	58,5	61	63,5	66	68,5							
Vnitřní délka dolní končetiny			70	74	78	82	86	90							
Vnější délka dolní končetiny			96	101	106	111	116	121							
Na piktogramu se kombinují barevné kódy a plnostní symboly postav															
Označení sdružených velikostí pomocí písmen															
			XXS	XS	S	M	L	XL	XXL						
			70	78	86	94	102	110	118						
OBVOD HRUDNÍKU			až	až	až	až	až	až	až						
			78	86	94	102	110	118	126						

Příloha E - Přehled o centrech a institucích pro tělesně postižené osoby v ČR.

1. Centrum samostatného života, Benediktská 688/6, 110 00 Praha 1. Tel.: 224 827 210.
2. Středisko přístupného vzdělávání, Haštalská 13, 110 00 Praha 1. Tel.: 224 826 078.
3. Sportovní klub vozíčkářů Praha, Ovčárská 471, 108 00 Praha 10 - Malešice.
4. Ostravská organizace vozíčkářů, o.s., Horymírova 3054 / 121 (DPS), 700 30 Ostrava 30. Tel.: 596 786 353
5. Asociace Polio, Na dolinách 4, 147 00 Praha 4. Tel.: 222 962 074.
6. Liga vozíčkářů, Bzenecká 23, 628 00 Brno. Tel.: 537 021 493.
7. Czech Paraplegic Association (CZEPA), Ovčárská 471, 108 00 Praha 10. Tel.: 775 980 952.
8. Asistence o.s., V Pevnosti 4, 128 41 Praha 2. Tel.: 241 083 579.
9. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Karlínské náměstí 12, 186 00 Praha 8 - Karlín. Tel.: 222 317 489.
10. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Podbořany, Mírová 615, 44101 Podbořany. Tel.: 415 237 592.
11. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Vsetín, Tyršova 1271, Vsetín 755 01. Tel.: 576 515 045.
12. Svaz tělesně postižených v ČR, o.s., Místní organizace Orlová - Město, č.p. 887, 735 11 Orlová - Město. Tel.: 605 356 727.
13. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Hořovice, Palackého náměstí 640/34, 268 01 Hořovice. Tel.: 311 514 705.
14. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Znojmo, Zámečnická 10, 669 02 Znojmo. Tel.: 515 224 924.
15. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Zlín, Podlesí IV 5348/B, 760 05 Zlín. Tel.: 776 789 937.

16. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Kolín, Sluneční 76, 280 02 Kolín 2,. Tel.: 321712350.
17. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Benešov, Vlašimská 1921, 256 01 Benešov. Tel.: 317 723 506.
18. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Hodonín, třída Palackého 67, 69701 Kyjov. Tel.: 731 115 213.
19. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Břeclav, Stromořadní 531/5, 690 02 Břeclav. Tel.: 519 323 085.
20. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Hustopeče, Brněnská 614/52, 693 01 Hustopeče. Tel.: 519 412 789.
21. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Krajská organizace kraje Moravskoslezského, Ostrčilova 2691/4, 702 00 Moravská Ostrava. Tel.: 599 444 023.
22. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Bruntál, Revoluční 30/A, 795 01 Rýmařov. Tel.: 733 352 921.
23. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Horní Město, Horní Město 177, 793 44 Horní Město. Tel.: 737 019 184.
24. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Krnov, Slezská 1, 794 01 Krnov. Tel.: 554 612 432.
25. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Rýmařov, Revoluční 30/A, 795 01 Rýmařov. Tel.: 733 352 921.
26. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Frýdek-Místek, Kolaříkova 653, 738 01 Frýdek-Místek. Tel.: 558 461 889.
27. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Bystřice nad Olší, Bystřice nad Olší 559, 739 95 Bystřice nad Olší. Tel.: 559 955 010.
28. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Dobrá, Dobrá 651, 739 51 Dobrá. Tel.: 732 177 617.
29. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Frýdek-Místek, Sadová 605, 738 01 Frýdek-Místek. Tel.: 558 631 175.
30. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Frýdlant nad Ostravicí, Kamenec 32 , 739 11 Frýdlant nad Ostravicí. Tel.: 605 038 240.

31. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Hnojník, Hnojník 179, 739 53 Hnojník. Tel.: 608 617 034.
32. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Jablunkov, Jablunkov 446, 739 91 Jablunkov. Tel.: 776 747 194.
33. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Pražmo - Morávka, Pražmo 127, 739 04 Pražmo. Tel.: 558 692 555.
34. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Smilovice, 3. května 14, 737 001 Český Těšín. Tel.: 604 630 407.
35. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Šenov, Za pomníkem 16, 739 35 Šenov.
36. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace řinec, Jablunkovská 76, 739 61 Třinec. Tel.: 775 233 111.
37. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Vratimov, Družstevní 279/2, 739 32 Vratimov. Tel.: 604 614 676.
38. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Matušková 2, 736 01 Havířov-Město. Tel.: 732 746 243.
39. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Bohumín, Štefánikova 414, 735 81 Bohumín 1. Tel.: 603 395 753.
40. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Havířov 1, Horymírova 9, 736 01 Havířov-Město. Tel.: 776 118 819.
41. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Havířov-Město, Horymírova 9, 736 01 Havířov-Město. Tel.: 737 924 170.
42. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Karviná, U Svobodáren 1300, 735 06 Karviná-Nové Město. Tel.: 596 313 230.
43. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Orlová-Město, Orlová-Město 887, 735 11 Orlová-Město. Tel.: 605 356 727.
44. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Nový Jičín, Sokolovská 9, 741 01 Nový Jičín. Tel.: 604 540 205.
45. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Bílovec, 17. listopadu 799/44, 743 01 Bílovec. Tel.: 732 826 203.

46. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Frenštát pod Radhoštěm, Kalusova 1170, 744 01 Frenštát pod Radhoštěm. Tel.: 724 144 873.
47. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Nový Jičín, Revoluční 6/2, 741 01 Nový Jičín. Tel.: 777 295 920.
48. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Příbor, npor. Loma 1387, 742 58 Příbor. Tel.: 556 725 189.
49. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Studénka, Poštovní 660, 742 13 Studénka. Tel.: 604 447 993.
50. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Opava, Liptovská 21, 747 06 Opava 6. Tel.: 553 734 109.
51. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Budišov nad Budišovkou, Československé armády 461. Tel.: 556 305 125.
52. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Hlučín, Čs. Armády 30, 748 01 Hlučín. Tel.: 595 043 993.
53. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Hrabyně, Hrabyně 201, 747 67 Hrabyně. Tel.: 732 801 517.
54. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Koběřice, Vrbová 466/16, 747 27 Koběřice. Tel.: 737 086 003.
55. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Ludgeřovice, Balbínova 313/85, 725 29 Ostrava-Petřkovice. Tel.: 736 288 694.
56. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Štěpánkovice, Hlavní 58, 747 28 Štěpánkovice. Tel. : 728 461 397.
57. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Městská organizace Ostrava, Ostrčilova 4, 702 00 Moravská Ostrava. Tel.: 737 253 053.
58. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Ostrava-Hrabůvka, Chodounského 12, O.-Radvanice. Tel.: 731 575 185.
59. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Polanka, H. Salichové 651, 725 25 Ostrava-Polanka nad Odrou. Tel.: 739 692 663.
60. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Ostrava-Poruba, Urxova 489/6, 708 00 Ostrava-Poruba. Tel.: 596 917 864.

61. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Ostrava-Stará Bělá, Novoveská 14, 709 00 Ostrava-Mar. Hory. Tel.: 596 617 441.
62. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Václavovice, Na Sovinci 58, 739 34 Václavovice. Tel.: 774 369 480.
63. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Ostrava-Vítkovice, Štramberská 29, 703 00 Ostrava-Vítkovice. Tel.: 721 907 609.
64. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Krajská organizace Královéhradeckého kraje, Pospíšilová 365/9, 500 03 Hradec Králové. Tel.: 732 180 632.
65. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Rychnov nad Kněžnou, Na Drahách 831, 516 01 Rychnov nad Kněžnou. Tel.: 737 640 669.
66. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Jičín, Sokolovská 617/9, 741 01 Nový Jičín. Tel.: 723 997 345.
67. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Náchod, Zámecká 239, 547 01 Náchod. Tel.: 724 113 329.
68. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Trutnov, Horská 5, 541 01 Trutnov-Střední Předměstí. Tel.: 737 464 178.
69. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Městská organizace Brno, Mečová 5, 602 00 Brno. Tel.: 542 212 657.
70. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Místní organizace LESNÁ, Okružní 21, 638 00 Brno.
71. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace KOMÍN, Vavřínecká 15, 624 00 Brno.
72. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace VÁCLAVSKÁ, Václavská 3, 603 00 Brno.
73. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace VINOHRADY, LÍŠEŇ, Mikulovská 9, 628 00 Brno.
74. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace ČERNOVICE, Jiránkova 22, 618 00 Brno.

75. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace ŘEČKOVICE, Novoměstská 61, 621 00 Brno.
76. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace STARÝ LÍSKOVEC, Kosmonautů 19, 625 00 Brno.
77. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Jablonec nad Nisou, Na Vršku 2, 466 01 Jablonec nad Nisou. Tel.: 484 846 254.
78. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Nový Jičín, Revoluční 6/2, 741 01 Nový Jičín. Tel.: 777295920.
79. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Handicap Tábořsko, Farského 887/17, 390 02 Tábor. Tel.: 777 238 896.
80. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Vozíčkáři Plzeňska, Koterovská 134, 32600 Plzeň. Tel.: 723 941 725.
81. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Luleč, Luleč 165, 683 03. Tel.: 731 286 511.
82. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Louny, Pod Nemocnicí 2503, 440 01 Louny. Tel.: 415 620 300.
83. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Prostějov, Kostelecká 4165/17, 796 01 Prostějov. Tel.: 588 000 167.
84. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Okresní organizace Ústí nad Labem, Stříbrnické nivy 2428/4, 400 11 Ústí nad Labem. Tel.: 475 211 956.
85. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Městská organizace Plzeň, Koterovská 134, 326 00 Plzeň. Tel. : 774 447 090.
86. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Cvikov, Zahradní 475, 471 54 Cvikov II. Tel.: 774 169 511.
87. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Přerov, Kratochvílova 2894/35, 750 02 Přerov I-Město. Tel.: 737 272 958.
88. Svaz tělesně postižených v České republice, o.s., Místní organizace Mělník, náměstí Míru 1, 276 01 Mělník. Tel.: 722 809 630.
89. Spolek TREND VOZÍČKÁŘŮ, Lužická 7, 779 00 Olomouc. Tel.: 585 431 984.
90. Český svaz tělesně postižených sportovců, Strahov blok 1, Vaníčkova 7, 169 00 Praha 6, Tel.: 602 179 011.

91. Sdružení zdravotně postižených občanů a jejich přátel, Cholevova 1460/27, 700 30 Ostrava-Hrabůvka. Tel.: 732 860 782.
92. Klub vozíčkářů Petýrkova, Petýrkova 1953/24, 148 00 Praha 11. Tel.: 272 935 460.
93. Centrum služeb a pomoci AVAZ, Dvořákova 1331/20, 405 01 Děčín II. Tel.: 773 772 684.
94. Klub aktivních vozíčkářů, Pelešany 43, 511 01 Turnov. Tel.: 485 131 841.
95. Klub Bechtěreviků Jihočeského kraje, Smetanova 447, 373 41 Hluboká nad Vltavou. Tel.: 603 834 937.
96. Klub Bechtěreviků Jihomoravského kraje, Ptašinského 312/9, 602 00 Brno-Ponava. Tel.: 549 275 429.
97. Klub Bechtěreviků Karlovarského kraje, Nebanice 29, 350 02 Cheb. Tel.: 354 597 256.
98. Klub Bechtěreviků Středočeského kraje, Kuzmínova 64, 278 01 Kralupy n/Vltavou. Tel.: 602 203 352.
99. Klub Bechtěreviků Pražského kraje, Badeniho 29/5, 186 00 Praha 6. Tel.: 602 396 846.
100. Klub Bechtěreviků Vysočinského kraje, Vančurova 3/16, 591 01 Žďár nad Sázavou. Tel.: mob. 731 515 416.
101. Klub Bechtěreviků Královéhradeckého kraje, K Sokolovně 437, 503 41 Hradec Králové. Tel.: 495 215 287.
102. Klub Bechtěreviků Libereckého kraje, Fučíkova 10/137, 460 01 Liberec. Tel.: 602 883 360.
103. Klub Bechtěreviků Olomouckého kraje, U Cihelny 41, 779 00 Drozdín. Tel.: 737 949 274.
104. Klub Bechtěreviků Pardubického kraje, Zaječice 30, 538 35 Zaječice. Tel.: 777 248 220.
105. Klub Bechtěreviků Plzeňského kraje, Na Hvězdě 7, 301 00 Plzeň. Tel.: 377 421 453.
106. Klub Bechtěreviků Ústeckého kraje, Hluboká 486, 403 31 Ústí nad Labem. Tel.: 724 956 359.

107. Klub Bechtěreviků Moravskoslezského kraje, Beskydská 683, 739 61 Třinec.
Tel.: 775 238 042.
108. Klub Bechtěreviků Zlínského kraje, Sadová 1033, 763 12 Vizovice.
Tel.: 577 453 287.
109. Parent Project, občanské sdružení, Větrná 262, 550 01 Broumov.
Tel.: 776 001 206.
110. Asociace muskulárních dystrofií v ČR, Petýrkova 953/24, 148 00 Praha 4 – Chodov. Tel.: 272 933 777
111. Paleček - společnost lidí malého vzrůstu, Havlíčkova 229, 411 17 Libochovice.
Tel.: 4160591528.
112. Život bez bariér, Lomená 533, 509 01 Nová Paka. Tel.: 493 724 159.
113. Společnost DUHA, kpt. Jaroše 324, 541 01 Trutnov. Tel.: 777 008 951.
114. Sdružení META – sdružení pacientů se strádavými onemocněními, o. s., Bělehradská 10/79, 120 00 Praha 2. Tel.: 777 214 258.
115. Česká asociace pro vzácná onemocnění, Kudrnova 22/95, 150 06 Praha 5.
Tel.: 774 151 290.
116. DebRA ČR, Černopolní 9, 613 00 Brno. Tel.: 532 234 318.
117. Apropo, Chrpová 536/2A, 736 01, Havířov-Šumbark. Tel.: 596885820.
118. Golfový Klub Zdravotně a Tělesně Postižených, Na Vyhlídce 242, Plzeň.
Tel.: 776 567 601.
119. Centrum Paraple, o.p.s., Ovčárská 471, 108 00 Praha 108 – Malešice.
Tel.: 274 771 478.
120. Sdružení občanů Exodus, U Zvonu 51, 330 11 Třemošná. Tel.: 377 856 539.
121. Autoklub Invalidů v AČR, Králův Háj 471 , 460 05 Liberec 5.
Tel.: 731 385 252.
122. Helples, Závist 189, 156 00 Praha 5 - Zbraslav. Tel.: 602 134 648.
123. Národní rada osob se zdravotním postižením ČR, Partyzánská 7,
170 00 Praha 7 - Holešovice. Tel.: 266 753 421.
124. PRATETA o.s. - centrum podpory zaměstnávání lidí se zdravotním postižením,
Mozartova 1, 323 00 Plzeň. Tel.: 777 344 510.